

Année 1925

THÈSE

N^o

188

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

René DESPAS

Né le 15 Février 1899 à Rennes (Ille-et-Vilaine)

ÉTUDE CLIMATIQUE

DU

LITTORAL BRETON

Président de thèse : M. le Professeur CARNOT

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1925

THÈSE
POUR LE DOCTORAT
EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1925

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

René DESPAS

Né le 15 Février 1899 à Rennes (Ille-et-Vilaine)

ÉTUDE CLIMATIQUE

DU

LITTORAL BRETON

Président de thèse : M. le Professeur CARNOT

PARIS

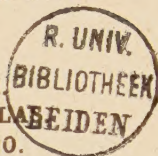
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1925

I. — PROFESSEURS

Anatomie	NICOLABEIDEN
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	N...
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LEGÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.....	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER.
	GILBERT.
Clinique médicale	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	N...
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire	ROUVIÈRE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

ABRAMI.....	Pathologie médicale.
ALGLAVE.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
AUBERTIN.....	Pathologie médicale.
BASSET.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET.....	Physiologie.
BLANCHETIERE.	Chimie biologique.
BRANCA.....	Histologie.
BRULÉ.....	Pathologie médicale.
BUSQUET.....	Pharmacologie et ma- tière médicale.
CADENAT.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
CHAMPY.....	Histologie.
CHIRAY.....	Pathologie médicale.
CLERC.....	Pathologie médicale.
DEBRÉ.....	Hygiène.
I. de JONG.	Anatomie pathologique.
DUVOIR.....	Médecine légale.
ÉCALLE.....	Obstétrique.
FIESSINGER.....	Pathologie médicale.
FOIX.....	Pathologie médicale.
GARNIER.....	Pathologie expériment.
HARVIER.....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER...	Urologie.
HOVELACQUE....	Anatomie.

MM.

JOYEUX.....	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)...	Chimie biologique.
LARDENNOIS.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
LE LORIER.....	Obstétrique.
LEMAITRE.....	Oto-rhino-laryngologie
LEMIERRE.....	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL.....	Obstétrique.
LHERMITTE.....	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
METZGER.....	Obstétrique.
MOCQUOT.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
MONDOR.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
MOURE.....	Pathologie chirurgic ^{1a} .
MULON.....	Histologie.
PHILIBERT.....	Bactériologie.
RIBIERRE.....	Pathologie médicale.
RICHET Fils.....	Physiologie.
N... ..	Physique médicale.
TANON.....	Pathologie médicale.
VAUDESCAL.....	Obstétrique.
VERNE.....	Histologie.
VILLARET.....	Pathologie médicale.
WELTER.....	Ophtalmoilogie.

15

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GOUGEROT.....	Pathologie médicale.
GUÉNIOT.....	Obstétrique.
RETTERER.....	Histologie.

MM.

ROUSSY.....	Anatomie pathologique.
TIFFENEAU.....	Pharmacologie.
ZIMMERN.....	Physique

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE...	Clinique médicale.
LEREBoullet..	Clinique médicale in- fantile.
LÉRI.....	Clinique médicale.

MM.

LÉPER.....	Clinique médicale.
OMBRÉDANNE...	Clinique chirurgicale infantile.
PROUST.....	Clinique chirurgicale.
RATHERY.....	Clinique médicale.
SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGES DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé...	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
N... ..	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE, A MA MERE



A TOUS LES MIENS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

AVANT-PROPOS

Avant de terminer nos études médicales, nous tenons à remercier nos Maîtres de l'Ecole de Médecine de Rennes et de la Faculté de Médecine de Paris de l'excellent enseignement qu'il nous ont donné.

Nous adressons particulièrement nos remerciements au Docteur Sorrel, Médecin-chef de l'Hôpital maritime de Berck, qui nous accueillit si favorablement dans ses services, et dont nous avons su apprécier la grande bienveillance pendant le temps que nous avons passé à Berck. Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de notre profonde reconnaissance.

Nos remerciements vont également à tous ceux qui accueillirent si gracieusement les demandes de renseignements nécessaires à cette étude, et particulièrement aux médecins du littoral breton et au Directeur des services météorologiques régionaux. Qu'ils veuillent bien croire à notre sincère gratitude.

INTRODUCTION

En 1857, sur les conseils du Docteur Perrochaud et de l'Inspecteur Frère, quelques enfants de l'Assistance publique, étaient confiés à une pauvre femme du hameau de Groffliers, la veuve Duhamel, afin qu'ils puissent profiter d'un séjour au bord de la mer. C'étaient six scrofuleux sur lesquels on essayait pour la première fois le traitement marin, ou plus exactement c'était une seconde expérience, car deux ans auparavant un médecin malouin, le Docteur Lhoste, avait reçu en Bretagne une vingtaine d'enfants lymphatiques qui guérirent après trois mois de traitement, et ce serait de cette première cure que Perrochaud s'inspira :

Quoiqu'il en soit, les premiers essais de thalassothérapie furent faits en France aux environs de 1855 et portèrent sur quelques enfants. Aujourd'hui, soixante-dix ans plus tard, c'est par milliers que les malades vont demander à nos rivages la guérison. Toutes les côtes françaises depuis Dunkerque jusqu'à Nice reçoivent chaque année une quantité considérable de scrofuleux, de rachitiques, de coxalgiques, de maux de Pott, même de tuberculeux pulmonaires.

Les stations deviennent de plus en plus nombreuses, et il n'est pour ainsi dire pas de plage, d'importance si minime soit-elle, qui n'aspire au titre de station climatique, et qui ne vante par une publicité ingénieuse les avantages de son climat et les propriétés revivifiantes de l'air marin.

On pourrait en conclure que la cure marine peut se faire en n'importe quel point du littoral, et que l'on pourrait envoyer indifféremment un malade donné à Berck ou au Croizic, à Zuydcoote ou à San-Salvador. Au contraire, il semble que chaque maladie ait un climat d'élection et que si, par exemple, Berck donne de merveilleux résultats pour un malade résistant atteint de tuberculose osseuse, il serait dangereux d'y envoyer un enfant fatigué porteur de lésions tuberculeuses multiples.

Il conviendrait donc d'étudier les climats de chaque région du littoral français, d'en bien voir les avantages et les inconvénients, d'en chercher les indications et les contre-indications, et par des études multiples arriver ainsi à une véritable spécialisation de nos stations balnéaires, spécialisation déjà largement commencée à l'heure actuelle où l'on sait que les climats de la mer du Nord et de la région Nord-Est de la Manche conviennent aux tuberculoses osseuses résistantes, la Bretagne par son climat plus sédatif à des malades d'un état général moins brillant, les côtes Sud de l'Océan bien abritées par des dunes et couvertes de forêts de pins, aux tuberculeux pulmonaires (Arcachon), ainsi que la côte méditer-

ranéenne dont le climat amollissant ne saurait convenir aux affections osseuses.

Il en résulte une différenciation très nette de nos côtes en plusieurs climats :

1° Un climat Nord-Manche dont le type serait Berck.

2° Un climat Breton — climat de transition, comme l'indique M. Sorrel, entre le climat Manche et le climat Océan.

3° Un climat Océan plus sédatif et se rapprochant davantage du :

4° Climat Méditerranéen — avec ses nombreuses stations : Saint-Raphaël, San-Salvador, etc...

Alors que la climatologie du Nord de la Manche a déjà été bien étudiée, — nous ne citerons ici que les articles du Docteur Veillet, dans son traité de créno- et climatothérapie, le cours de M. Sorrel, et enfin une étude sur le climat de Berck du Docteur A. Galland — que nombreux sont les traités portant sur les avantages de la cure marine dans la région landaise, et sur la côte d'Azur, il n'est que fort peu d'ouvrages dans la littérature climatologique sur la Bretagne, si ce n'est la belle monographie du Docteur Bagot, de Roscoff.

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de contribuer, par ce modeste travail, à l'étude du climat breton et espérant apporter une pierre à l'édifice considérable qu'est la thérapeutique, nous avons consacré notre thèse à l'objet de cette question.

PREMIERE PARTIE

ETUDE CLIMATOLOGIQUE

L'étude générale du climat Breton que nous ferons ici portera successivement sur chacun des éléments constitutifs d'une semblable question, c'est-à-dire, que nous verrons dans l'ordre suivant les différents points :

1° La température.

2° La pression barométrique et le régime des vents.

3° L'étude des pluies à laquelle nous adjoindrons celle des jours de soleil et les particularités de l'insolation.

I

TEMPERATURE

Pour bien comprendre les variations thermométriques d'une région quelconque, il importe d'en dresser une carte spéciale où sera tracée toute une série de courbes, dites lignes isothermes. Le mot iso-

therme, couramment passé dans la langue géographique, est d'ailleurs assez impropre. Isotherme veut en effet dire d'égale température, et des lignes rigoureusement isothermes ne donneraient qu'un renseignement momentané, la température enregistrée en un point donné, à un moment donné ne pouvant avoir qu'une valeur très relative au point de vue de l'étude générale d'un climat.

Au contraire, les courbes indiquant les lieux de même moyenne thermométrique découpant un pays en secteurs de même température moyenne pour une période déterminée permettront d'avoir une idée générale d'une région et de la température habituelle qui y règne à telle ou telle saison. De semblables lignes sont établies pour les différents mois de l'année et s'appellent des isoclines d'une façon générale et plus particulièrement isothères quand elles portent sur la moyenne des six mois d'été, isochimènes pour les six mois d'hiver. L'usage du mot isocline, employé du reste à un autre objet, ne s'est pas répandu, et l'on appelle indifféremment isothermes toutes les lignes géographiques de température, qu'il s'agisse d'un bulletin météorologique journalier ou de cartes climatologiques portant sur un ou plusieurs mois.

Quand on consulte une carte de France semblablement établie, on est frappé par une particularité assez curieuse : suivant les saisons la décroissance de la température se fait dans des sens différents : la variation allant d'Ouest en Est en hiver et du Sud au Nord en été ; c'est-à-dire que si en été la tempé-

rature moyenne diminuerait pour un observateur qui traverserait la France du Sud au Nord, il faudrait, pour observer la même décroissance en hiver, que cet observateur se déplace de l'Ouest vers l'Est, c'est-à-dire de l'Atlantique vers l'Europe centrale. Il résulte de ce changement d'orientation que les régions de la France de latitude moyenne et situées aussi à l'Ouest que possible, sont les régions les plus tempérées, celles dont l'écart entre la température moyenne d'hiver et d'été sera le moindre, soit en Bretagne une dizaine de degrés seulement.



ISOTHERMES DE JANVIER

En examinant maintenant une carte thermique de Bretagne, nous retrouvons ce même phénomène d'importance évidemment moins considérable.

En janvier la température moyenne est de 7°5 à Brest, s'abaissant d'Ouest en Est le long des côtes Nord et Sud et se terminant au Nord à la Baie du Mont Saint-Michel aux environs de 5°5, alors que sur la côte méditerranéenne la baisse n'atteint à La Baule que 6°.

En été, au contraire, l'évaluation thermométrique va de Brest vers Nantes, et la moyenne de juillet de 18° à Nantes fléchit environ de 2° jusqu'à Brest (16°1).

La côte Nord presque tout entière a une moyenne de 16°5, sauf la portion située entre Saint-Brieuc et Cancale qui, plus favorisée, la verra s'élever aux environs de 18°.

Les moyennes générales du littoral breton sont, pour les autres mois de l'année :

Janvier....	6°	Mai.....	11°7	Septembre.	14°8
Février....	6°2	Juin.....	14°3	Octobre.....	11°6
Mars.....	7°8	Juillet.	16°2	Novembre.	9°5.
Avril.....	9°7	Août....	16°2	Décembre..	7°1

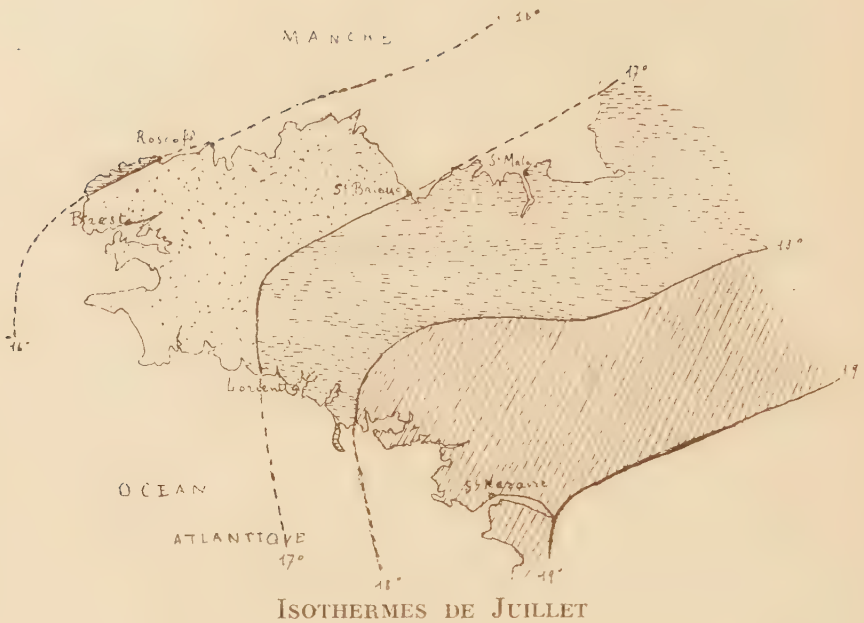
Il est bien entendu que tous ces chiffres sont des chiffres généraux, et que nous n'avons pas tenu compte, pour établir ces données générales, de particularités locales dont nous allons maintenant dire un mot.

Certains points de la côte, pour des raisons mal connues, jouissent d'un climat plus chaud que la région environnante. Il est, en effet, un certain nombre de localités tant sur la côte Nord que sur la côte Sud dont la température moyenne se tient d'une façon

assez sensible (0,5 à 1°) au-dessus de celle que l'on pourrait s'attendre à y trouver en se fiant à des indications générales. C'est ainsi que Cancale, Dinard, plusieurs points de la Baie de Saint-Brieuc, Roscoff, Saint-Pol-de-Léon ont un climat beaucoup plus clément que les localités immédiatement avoisinantes, et on peut même y constater une avance de la végétation de plusieurs semaines sur le reste¹ du pays, objectivement montré par un important commerce de primeurs.

Ces points sont moins fréquents sur la côte Sud ; on peut cependant citer Le Pouliguen, le golfe du Morbihan, où le phénomène est particulièrement sensible à l'Ile-aux-Moines, et enfin La Baule.

Les causes de ces particularités sont, nous l'avons dit, mal connues ; on a cité diverses influences : la nature du terrain, l'orientation de la côte, les plages mieux abritées des vents seraient plus chaudes. Ces deux facteurs ont peut-être une influence, mais ne sauraient expliquer le phénomène. Dernièrement, plusieurs géographes ont invoqué l'existence de courants chauds, ramifications du Gulf-Stream, qui réchaufferaient ces points privilégiés. Cette explication nous paraîtrait plus satisfaisante, et en tout cas expliquerait mieux ces différences locales assez considérables.



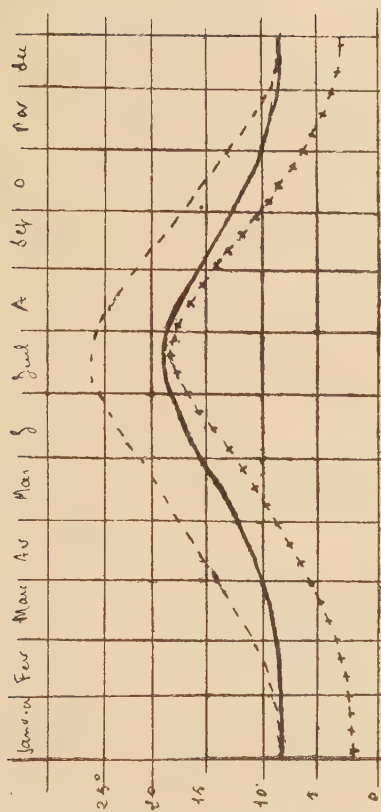
Nous pouvons résumer cet exposé de la température générale des côtes bretonnes, en quelques mots :

1° La température moyenne de la Bretagne est relativement élevée : au-dessus de 11°.

2° Les hivers y sont extrêmement doux, la plus forte moyenne hivernale, celle de Brest, est de 7°5, la plus faible au-dessus de 5°.

3° La température estivale y est tempérée, aux environs de 17°.

Donc, il ne fait pas plus froid en Bretagne l'hiver que sur la côte landaise (la moyenne est de 6°5 à Biarritz), et la température des plages bretonnes, en été, n'est guère plus élevée que celle des plages du Nord de la Manche.



..... Marseille — Brest + + + + + Dunkerque

D'autre part, comme dans tous les climats maritimes, il y a peu de différence entre la température

diurne et nocturne, donc pas de froids précoces ni tardifs. En effet, les écarts maximums entre la nuit et le jour sont en été de 7 à 8°, en hiver ils n'atteignent que 3 ou 4°.

Tous ces faits sont facilement démontrés par une végétation que l'on s'attendrait à trouver sous un climat plus méridional (mimosa, myrthe, laurier en pleine terre, géranium vivace), et enfin la présence de points particulièrement favorisés et dont l'existence est à signaler au point de vue de l'hivernage.

II

PRESSION BAROMETRIQUE ET VENTS

Large presque île triangulaire dont les deux grands côtés répondent à la mer, ne présentant d'autre part qu'une chaîne centrale de collines de faible élévation, la Bretagne est, par sa position d'avant-garde dans l'Atlantique, largement influencée au point de vue barométrique par cet Océan.

M. le Professeur Léon Bernard, étudiant dernièrement dans un remarquable article de la *Presse Médicale*, la Mer et les Tuberculeux pulmonaires, établissait une distinction entre le climat marin et maritime, c'est-à-dire entre le climat de pleine mer et celui du littoral.

« Les perturbations barométriques mises à part,

dit-il, comme la pression barométrique dépend de la température, il s'ensuit que sur l'Océan les variations de la pression barométrique ont moins d'ampleur que sur le littoral. » Les climats océaniques seraient donc ceux où l'on trouverait la plus grande uniformité. Les climats littoraux, bien que présentant une transition entre les climats marins et les climats continentaux, offrent de plus grandes variations dues aux différences entre la mer et la terre. Mais ces variations diffèrent suivant les régions envisagées, « car tous les littoraux, de même que tous les océans, ne sont pas soumis aux mêmes conditions atmosphériques ».

Il en résulte que la Bretagne, par sa situation géographique, a un climat plus insulaire que côtier, et sans avoir l'uniformité barométrique des grandes étendues marines, en sera plus rapprochée que tout autre point du littoral de par son presque total isolement et son faible relief.

La pression barométrique est généralement élevée en Bretagne. Il est rare qu'elle s'abaisse au-dessous de 760^{m/m}, le chiffre moyen est d'ailleurs de 764 ^{m/m}. La presqu'île armoricaine subit plutôt l'influence des centres de haute pression de l'Atlantique centrale (mer des Sargasses) que des zones cycloniques de l'Atlantique Nord (dépression presque constante d'Islande).

Le régime des vents s'en déduit immédiatement ; ce sont des courants modérés, plutôt chauds, qui se dirigent presque toujours en Bretagne, du Sud-Ouest

vers le Nord-Est, oscillant de quelques degrés autour de cet axe, les vents Est y étant exceptionnels, ceux de Nord-Est rares; les vents chauds et humides de l'Océan contribuent largement à l'amélioration de la température en hiver et sont une des causes de cette saison que nous avons étudiée plus haut.

Quant à la vitesse de ces vents, on peut diviser l'année en deux périodes :

1° Une bonne saison allant d'avril en octobre, vents numérotés 1 et 2 sur les feuilles météorologiques, c'est-à-dire doux et modérés.

2° Une mauvaise saison (octobre-avril), vents violents, mais surtout au début et à la fin de cette époque, aux équinoxes.

Ce régime général est à peine modifié par les différences diurnes et nocturnes de température relative de la mer et de la terre, et les phénomènes classiques de la brise de mer et de la brise de terre, modifiant très peu ces lois générales, y sont infiniment moins remarquables que sur la majorité de nos côtes. Donc, pression barométrique et atmosphérique très égale, régime de vents constants, troublé seulement aux changements de saisons et aux équinoxes par quelques accidents atmosphériques (tempête de septembre-octobre et de mars).

Pour terminer l'étude des phénomènes atmosphériques, signalons que les orages sont extrêmement rares sur les côtes bretonnes; il n'y en a que tout à fait exceptionnellement l'hiver; l'été en voit

quelques-uns (1 par mois), la saison la plus orageuse étant le printemps (mai et juin, 3 à 4 par mois).

III

PLUIES ET INSOLATION

La péninsule armoricaine jouit au point de vue des pluies d'une fort mauvaise réputation. On représente, en effet, la Bretagne sous un ciel uniformément gris, toujours affligée d'une pluie fine et ininterrompue.

Il est évident que, soumise aux vents de l'Ouest chargés de vapeur d'eau par l'évaporation de l'énorme nappe de l'Atlantique, la Bretagne a une atmosphère hygrométrique très élevée (80° à 85°), mais cependant non saturée. Mais là ne s'arrête pas l'investigation, et il convient de s'adresser surtout à la question de la vapeur d'eau condensée des nuages et de la pluie.

Si nous examinons une carte des pluies de la région armoricaine, nous voyons que les hauteurs d'eau de pluie recueillie sont, pour la plus grande partie de cette région, de 0^m75 à 0^m50. Deux secteurs : l'extrême pointe de la péninsule et la région malouine plus arrosée reçoivent de 0,75 à 1^m par an.

Enfin, dans la tache qui forme la grisaille de 0,75 à 1^m, une macule plus foncée indique la région où l'impluvium atteint le maximum aux environs de Brest, à Châteaulin.

Ces hauteurs d'eau de pluie ne sont pas exceptionnelles en France et, sous le rapport des quantités d'eau tombées en un an, la Bretagne diffère assez peu des autres régions françaises, si ce n'est toutefois de la côte méditerranéenne où la moyenne annuelle est de moins de 0.50. Mais ces quantités n'importent réellement, tout au moins de notre point de vue, que par leur répartition, et il est évident que pour une même hauteur d'eau de pluie, on peut avoir deux régimes très différents : soit des pluies rares et très abondantes, soit des pluies fines et fréquentes. Donc, le nombre des jours de pluie n'est pas en raison directe des quantités d'eau recueillies.

Quel est donc le régime pluvial de la Bretagne ?

En établissant un tableau comparatif des jours de pluie en différents points de la France on obtient les chiffres suivants :

Brest.....	200	Nancy.....	150
Marseille.	98	Saint-Malo.	180
St-Brieuc	170	Nantes.....	170

Sur la côte bretonne, il pleut donc en moyenne, si l'on excepte Brest, un jour sur deux. Mais, si dans l'intérieur de la Bretagne, un relief de faible importance, il est vrai, condensant les systèmes moyens assez bas qui viennent de l'Atlantique, rend réellement ces pluies continues, il faut faire une légère distinction entre la côte et l'intérieur ; sauf la pointe de Brest située absolument sous le vent, la région lit-



littorale bretonne présente peu de journées sans pluie, mais peu de journées sans soleil, chaque jour étant divisé en intervalles d'averses et d'insolation.

En faisant une moyenne portant sur plusieurs années on trouve, en effet, qu'il y a à peu près quinze à seize belles journées par mois en Bretagne. Nous entendons par belles journées celles où l'insolation a duré presque continuellement, le ciel partiellement couvert avec de longues éclaircies, à côté des journées à ciel totalement dégagé. Les moyennes saisonnières indiquent dix-neuf belles journées environ en été et treize seulement en hiver.

Il s'ensuit que l'insolation en Bretagne, quoique évidemment moins riche que dans d'autres régions françaises, n'est cependant pas inexistante et que l'on

peut quand même s'adresser à elle pour des effets thérapeutiques, les journées de pluie étant fréquemment coupées d'éclaircies.

En un mot, la Bretagne a une atmosphère particulièrement chargée en vapeur d'eau, avec des pluies assez fréquentes, mais la disposition des systèmes nuageux assure toutefois un nombre d'heures de soleil suffisant pour y pratiquer avec succès l'héliothérapie.

IV

APERÇU GEOGRAPHIQUE GENERAL

L'étude climatologique que nous venons de faire paraît au premier abord avoir un défaut : celle de porter sur toute une région, sur un littoral de plus de 500 kilomètres. Il apparaît, en effet, que sur une étendue aussi considérable, les caractères d'un climat doivent se modifier et qu'il est impossible d'en dégager les points principaux, la question s'aggravant encore pour la côte bretonne du fait qu'elle est baignée par deux mers différentes, le Nord par la Manche, le Sud par l'Océan.

Nous avons cependant abordé l'étude de tout le littoral breton et avons espéré en tirer quelques conclusions utiles. C'est qu'en effet l'unité y est plus

grande qu'elle n'apparaît tout d'abord : la Bretagne presque dans toute la force du terme « s'éloigne du cœur de la France pour regarder vers le large ; c'est vraiment un pays de la mer placé en dehors des voies de pénétration et de circulation ». Ce pays entièrement maritime a, de ce fait, une unité de climat comparable à celle d'une île de 250 kilomètres de long qui serait placée dans l'Océan à l'approche du continent. Par sa soudure à la France seule s'établit une transition avec le climat général des côtes de la Manche au Nord, transition avec le climat des côtes de l'Océan au Sud, et c'est son climat spécial que nous avons voulu étudier. La différence entre les Côtes Nord et les Côtes Sud est moins accentuée qu'on ne le penserait d'abord ; la Manche s'ouvrant largement dans l'Océan au niveau de la côte bretonne, Les vents, la température sont semblables, sinon identiques, et les différences climatiques très atténuées.

Nous ne voulons cependant pas dire que tous les points de la Bretagne présentent les mêmes avantages, et déjà nous avons insisté sur l'existence de certaines plages, de certains points où la température est plus clémente ; nous avons signalé d'autre part l'abondance des pluies dans l'extrême pointe de la péninsule. Il y a donc lieu de choisir une localité ou une station bretonne avant d'essayer une cure climatique dans cette région, et nous voulons indiquer ici quels sont, d'après les documents que nous

avons pu réunir et nos propres recherches, les points littoraux les plus remarquables par leur climat.

1° Si nous nous plaçons d'abord du point de vue de la *température*, il semble que plus une plage est située à l'Ouest, plus elle sera tempérée; en effet, les moyennes de Brest d'hiver et d'été sont celles entre lesquelles on constate les plus petits écarts. Viennent ensuite la partie Ouest de la côte Nord (jusqu'à la baie de Saint-Brieuc) et la majeure partie de la côte Sud (voir les isothermes de janvier et de juillet).

2° Envisageons maintenant la question des pluies. C'est la région de Brest la plus arrosée, ainsi qu'une portion de la côte Sud et un secteur de la côte Nord tout à fait à l'Est.

De ces deux points, il résulte que les régions les plus favorisées par la régularité de la température et par l'insolation se répartissent en deux secteurs :

a) Le premier sur la Côte Nord depuis Roscoff jusqu'à Saint-Brieuc ;

b) Le second au Sud de Lorient à Saint-Nazaire.

Ce sera donc dans ces deux régions que l'on devra surtout envoyer les malades justifiables du climat breton.

D'autres considérations entrent aussi en jeu. Presque tous les thalassothérapeutes modernes préfèrent les plages de sable aux plages de galets, la Bretagne offrant une riche gamme de plages de toutes sortes on peut là encore choisir avec soin, de même les grèves les mieux abritées, les points de la

côte les mieux orientés pour la thalassothérapie. Enfin, lorsqu'il s'agit d'hivernage, le commerce local des primeurs permet de se renseigner rapidement sur les plages chaudes, celles où les froids tardifs et précoces sont les plus rares, les gelées presque inconnues.

Ainsi, dans le cadre général du climat côtier breton, s'établissent quelques différences que nous tenions à signaler : température extrêmement tempérée, atmosphère humide, grande régularité dans le régime des vents, telles sont ces grandes caractéristiques auxquelles il faut joindre quelques caractères géographiques secondaires.

1° Plages à marées très importantes (le maximum pour la France est aux environs de Saint-Malo). Les grèves sont donc largement balayées chaque jour.

2° Côtes très découpées avec des baies profondément abritées, véritables fjords intéressants à connaître. On peut ainsi disposer de plages totalement à l'abri des vents.

3° Du fait des pluies fréquentes, l'air est extrêmement peu chargé de poussières.

4° Les brouillards sont rares en Bretagne, surtout l'été (deux par mois en hiver).

Enfin, signalons l'absence complète de marais sur la côte bretonne, partout le sol y est formé de roches imperméables (granits, schistes), et sur ces terrains le ruissellement se fait de façon parfaite; les régions marécageuses sont inconnues sur le littoral breton,

ou au contraire les rivières venant de la région centrale plus arrosée — l'Argoat — prennent malgré leurs courts trajets une très grosse importance et se jettent dans la mer par des estuaires profonds et bien abrités, et qui ne sont pas sans intérêt touristique ni climatique.

DEUXIEME PARTIE

LE LITTORAL BRETON DANS LA CLIMATOTHERAPIE

Comment doit-être utilisé le climat côtier de la Bretagne ? A quel genre de malade peut-il apporter un appoint thérapeutique ? Nous avons, en effet, étudié dans le chapitre précédent les caractères climatiques du littoral breton, il nous reste maintenant à essayer de dégager sa valeur thérapeutique. A cet effet, nous allons reprendre rapidement les qualités spéciales que nous venons de voir, et indiquer d'après les données modernes leur action sur l'organisme.

a) TEMPÉRATURE

Au siècle dernier, Laënnec disait : « Je suis
« convaincu que dans l'état actuel de la science
« nous n'avons pas de meilleur moyen à opposer à
« la phtisie que l'habitation au bord de la mer, dans

« un climat doux, et je le conseille aussi souvent « qu'il est possible. » La question de la température n'a plus maintenant la même importance : autrefois elle était tout; maintenant ce que l'on demande à un climat c'est d'être stable, de ne présenter aucune grande variation thermique ni saisonnière ni diurne. Les refroidissements brusques sont en effet néfastes pour les malades; les hivers froids, d'autre part, empêchent les malades de stationner toute l'année et les obligent ainsi à interrompre leur cure. Les climats marins ont en général une grande constance, et nous avons vu qu'à cet égard le littoral breton se place au premier plan.

Mais, étant donné un climat aussi régulier que celui de la Bretagne, il faut encore se préoccuper de sa température moyenne, et c'est ici que la classification en climats chauds et en climats froids reparait et qu'il importe de savoir entre lesquels choisir.

Quelle est d'abord leur action ? Un climat chaud ralentit les échanges, la nutrition : il a donc une action sédative; un climat froid aura une action diamétralement opposée et sera donc tonique.

Le climat breton étant extrêmement tempéré paraît, d'après cette définition, avoir une action indifférente, et en effet on le trouve qualifié à la fois d'excitant et de sédatif. Il a une température plus douce que les plages du Nord et de la Manche, si toniques, et plus froide que celles de l'Océan et du Midi qui ont une influence sédative. C'est donc une transition entre ces deux régions, et l'on peut dire

que la Bretagne, quoiqu'ayant comme toutes les régions marines un climat excitant, est cependant plus sédative que les plages de la Manche à cause de la douceur de son climat.

Comme la climatothérapie marine s'adresse surtout à la tuberculose, et que l'on choisit de préférence pour les pulmonaires les climats sédatifs, alors que l'on soumet plus volontiers les tuberculeux ostéo-articulaires « chirurgicaux » à l'action excitante des plages Nord, on peut se demander si la Bretagne ne serait point favorable à toutes les formes de tuberculose, en ne tenant compte du moins que de sa température, car il y a d'autres facteurs importants qui entrent en jeu.

b) PRESSION ATMOSPHERIQUE. VENTS

La pression atmosphérique a surtout un grand intérêt dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. On comprend en effet l'action de la pression sur l'appareil respiratoire : si elle diminue, les phénomènes respiratoires et circulatoires s'accélèrent, l'oxygène se raréfiant; si cette pression augmente au contraire, les échanges devenant plus faciles, il y a phénomène inverse.

Ainsi se pose la question des cures de plaines et de montagnes; on ne pourrait comparer les conditions climatiques bretonnes du point de vue de la pression atmosphérique qu'aux plaines et arriver à cette conclusion que les tuberculeux pulmonaires

justifiables des cures de plaines pourraient aller en Bretagne. Mais on peut immédiatement repousser cette idée sans sortir des phénomènes atmosphériques. Nous avons signalé, en effet, que les vents faibles et modérés à la belle saison devenaient assez violents de septembre jusqu'à mars, et que cette période était souvent marquée au début et à la fin par des perturbations barométriques assez importantes. Or, s'il est une chose néfaste pour les pulmonaires, c'est bien ces coups de vents, ces tempêtes, ces variations barométriques brusques; il s'ensuit que si des tuberculeux pulmonaires séjournaient sur les côtes bretonnes, ils devraient éviter avec soin cette mauvaise saison. Nous revenons d'ailleurs plus loin sur cette éventualité.

La question des orages n'a qu'un rôle secondaire. Ils sont généralement nuisibles au malade, et nous avons dit qu'ils sont très rares en Bretagne.

c) PLUIES. INSOLATION

1° *L'humidité.* — Nous avons vu la teneur élevée de l'atmosphère en vapeur d'eau. Elle n'est cependant point saturée et il est des régions (grands lacs, marais) d'atmosphère plus humide que la Bretagne. Du point de vue physiologique, l'humidité n'est pas sans nuire à l'évaporation de la surface de la peau, c'est donc un inconvénient, inconvénient presque commun à toutes les régions maritimes. L'action de cet atmosphère humide sur l'appareil respiratoire paraît dif-

ficile à établir; plutôt néfaste dans la tuberculose, il serait légèrement détersif et sédatif dans certaines affections chroniques des bronches.

2° *Les pluies.* — Fréquentes en Bretagne, elles permettent néanmoins l'héliothérapie suffisante ; elles agissent d'une façon assez heureuse en abattant les poussières de l'air et en augmentant ainsi la luminosité. Les pluies nocturnes, plus fréquentes que les pluies diurnes, contribuent aussi à la régularisation de la température.

3° *Les brouillards* sont rares, représentés seulement par quelques brumes matinales, ont ici une fort minime importance.

d) AUTRES FACTEURS

Nous n'insisterons pas ici sur quelques autres caractères que l'on signale habituellement lors de l'étude du climat marin. Les vents sont chargés d'effluves marines, de brôme, d'iode, de silice qui sont très utiles. La sensation olfactive même joue un rôle à la fois apéritif et stimulant, et « l'air de la mer » ainsi concrétisé a une influence certaine sur le moral des malades. Toutes ces conditions sont analogues, sur le littoral breton, à celles que l'on peut trouver sur les côtes de l'Océan et de la Manche. Signalons enfin la salubrité due à l'absence des régions marécageuses.

Après cette revision de ses caractéristiques climatothérapiques, la Bretagne se pose surtout en région intermédiaire entre les plages du Nord (Berck) et les plages de l'Océan et du Midi (Arcachon). Aux premières on adresse surtout les malades atteints de lésions osseuses ou articulaires, c'est-à-dire :

Les tuberculoses ostéo-articulaires.

Les ostéomyélites.

Le rachitisme, et quelques syphilis.

Donc des malades où une lésion locale n'est qu'une manifestation de l'état général. La climatothérapie a alors un rôle double : action sur l'état général, action sur la lésion. Mais on comprend l'importance du premier mode d'action.

Les plages du Midi reçoivent des tuberculeux pulmonaires; mais il est des sujets chez lesquels sont superposées lésions osseuses articulaires ou ganglionnaires-chirurgicales, et lésions pulmonaires. Il faut tenir compte de ces lésions surajoutées, et généralement ces malades sont dirigés vers les stations de la Méditerranée ou vers Arcachon.

La côte bretonne — région de transition — vient se placer, avons-nous dit, entre ces deux groupes de stations. Quelle part va-t-il donc lui revenir ? Quels malades osseux doit-on lui envoyer; et doit-on lui adresser des tuberculeux pulmonaires ? Voici, d'après ces données, comment se pose la question.

Envisageons d'abord la première catégorie de malades représentée surtout par les tuberculeux « chirurgicaux ». Quel appoint thérapeutique vont-ils

chercher sur les côtes du Nord de la France à Berck par exemple ? D'une part l'action tonique du climat, d'autre part l'héliothérapie. Mais chez ces malades où une séquelle locale n'est le plus souvent que la manifestation de l'état général, il y a des sujets plus ou moins résistants. Ceux d'un état général plus déficient ne supportent pas l'action d'un climat trop dur : et si les plages du Nord donnent les résultats admirables chez les malades résistants, elles peuvent être nuisibles pour d'autres d'un état général moins brillant. L'hiver surtout est dangereux pour les débiles : ils pourraient rester l'été sur ces côtes, mais devraient aller en hiver dans le Midi.

En Bretagne, ces malades peuvent trouver sans déplacement un climat qui leur est favorable toute l'année. Nous avons vu quelles régions bretonnes sont les plus favorables aux cures climatiques, et qu'il y a des points offrant de gros avantages pour l'hivernage, dans des conditions analogues aux plages méridionales. C'est là où la Bretagne peut avoir une indication thérapeutique nette, et c'est pour cette catégorie de malades qu'elle peut offrir un grand intérêt.

Mais le littoral Breton ne doit pas diminuer l'importance des plages du Nord ; son climat plus sédatif, moins stimulant, son insolation modérée ne rendraient pas les mêmes services aux sujets résistants que les stations analogues à Berck.

Prenons maintenant les tuberculeux pulmonaires et les malades chez lesquels se surajoutent lésions pulmonaires et lésions chirurgicales.

En règle générale, dit-on, les climats marins sont contre-indiqués pour ces malades, exception faite d'Arcachon et de la Méditerranée, et alors la montagne et l'altitude ont une incontestable supériorité.

La question semble donc nettement tranchée, et il semble que pour la Bretagne, il n'y ait aucune grâce à espérer : pas de tuberculeux pulmonaires sur le littoral breton. La comparaison peut cependant se faire avec Arcachon, seul point indiqué du littoral de l'Océan.

Arcachon a un climat marin tempéré, possédant des propriétés excitantes favorables aux tuberculoses locales ou ganglionnaires. La ville d'hiver située au milieu d'une forêt de pins, bien exposée au Midi, séparée de la mer par les dunes, protégée des vents d'Est par les dunes, convient aux tuberculeux pulmonaires fébriles; on y envoie en toutes saisons, sauf en été. Or, les conditions de température d'hiver sont à peu près analogues à celles de la Bretagne. Reste la question importante, les conditions atmosphériques. Nous avons déjà fait remarquer qu'elles étaient plutôt mauvaises sur les côtes bretonnes, mais pas extrêmement différentes de celles de l'Océan. Arcachon doit surtout sa valeur à sa situation abritée. Est-il possible de découvrir dans les profondes échancrures des côtes de Bretagne, dans ses estuaires bien abrités, des points comparables à Arcachon ? Peut-être, mais jusqu'ici il semble que la région bretonne doit écarter plutôt qu'attirer les tuberculeux pulmonaires qui, surtout à une période avancée, se

trouveraient désavantagés par les accidents atmosphériques de la mauvaise saison ainsi que par sa grande humidité, elle ne doit pas avoir les mêmes inconvénients pour les autres affections respiratoires chroniques.

Ainsi se trouve définie, dans la climatothérapie, la place du littoral breton, convenant surtout aux affections ostéo-articulaires chez les malades peu résistants, sensibles au froid, ou débiles, craignant l'hivernage dans le Nord.

C'est dans ce sens que l'on doit préconiser la côte bretonne, et il est à souhaiter qu'à côté des établissements hospitaliers qui y existent déjà il s'en crée de nouveaux dans les points privilégiés que nous avons signalés, afin que les malades puissent y trouver les soins médicaux et chirurgicaux, adjoints indispensables de la cure marine.

CONCLUSIONS

1° Le climat littoral breton, caractérisé surtout par sa douceur, est le type du climat marin tempéré. Il vient ainsi se placer entre le climat du littoral Nord de la France et celui des côtes de l'Océan; c'est véritablement un climat de transition à la fois tonique et sédatif.

2° Malgré sa grande unité, deux régions sont surtout favorables à la climatothérapie : la côte Nord, de Roscoff à Saint-Brieuc, la côte Sud de Quiberon à La Baule. De plus, il existe un certain nombre de « points chauds », plages ou régions très limitées où le climat marque une amélioration générale très nette sur le reste du littoral. Ces points chauds prennent une certaine importance dans la question de l'hivernage.

3° Ce sont surtout les tuberculoses chirurgicales et les affections ostéo-articulaires qui sont justiciables de la cure marine sur le littoral breton. Il paraît convenir surtout aux malades peu résistants ou débiles

qui, ne supportant pas l'hivernage dans les plages du Nord, ne peuvent y séjourner l'année entière.

4° La Bretagne paraît contre-indiquée aux malades atteints de tuberculose pulmonaire, surtout du fait de sa mauvaise saison, tempêtes et perturbations atmosphériques, de son action stimulante, de son humidité.

VU : Bon à imprimer :
Le Président de Thèse,
CARNOT.

VU et PERMIS d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL

VU :
Le Doyen,
ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

- ARMAND. — *Traité de Climatologie générale*, 1873.
- BAGOT. — *Emploi des agents physiques à l'Institut marin de Roscoff*, 1902.
- *Etude de Climatologie clinique*, Roscoff.
- LÉON BERNARD. — Les cures climatiques et hydrominérales chez les tuberculeux pulmonaires. (*Presse Médicale*, du 3 novembre 1923.)
- LÉON BERNARD et LOIR. — La mer et les tuberculeux. (*Presse Médicale*, du 16 juillet 1924.)
- Congrès Français de Climatothérapie (Comptes rendus) :
- 1^{er} Congrès, Nice, 1904.
- 2^e Congrès (Docteur Festal), Pau, 1905.
- 1^{er} Congrès, Biarritz, 1909.
- COURMONT et LESIEUR. — *Atmosphère et climat*, 1906.
- LAURENT. — *Géographie médicale*, 1905.
- LANDOUZY. — *Crenothérapie, climatothérapie, thalassothérapie*, 1910.
- LUPAGNOL. — *Géographie générale*, 1910.
- OEISNITZ. — Climatothérapie, Thalassothérapie. (Tome XXIX du *Traité de pathologie médicale et thérapeutique médicale* du P^r Sergent.)
- REGNAULT. — *Climatologie de la région Granville*, 1913.
- ROLLIER. — *Crenothérapie et climatotherapie*, 1910.

ROUX. — *Crenotherapie, Thalassotherapie*. (Tome XVII du *Traité Sergent*)

SERREL. — *Cours de Berck*, 1924.

— Les cures hydrominérales et climatiques dans les affections ostéo-articulaires. (*Confér.*, Paris, 1913.)

VEILLET. — *Crenothérapie et climatothérapie*, 1915.
